



# 実装が進むヨーロッパの MaaS・スマートシティ【前編】

2月22日にBMWとダイムラーはそれぞれで取り組んできたモビリティサービス事業を統合し、マルチモーダルのREACH NOW、充電サービスのCHARGE NOW、タクシー配車のFREE NOW、スマートパーキングのPARK NOW、カーシェアリングのSHARE NOWという5つの合弁会社を設立し、全体で10億ユーロ以上を投資していくとの発表を行いました。昨年3月に発表された方向性が1年を経過して具体化し、競合関係にあったドイツのビッグ3のうちの2社が手を取り合って本格的に新しいモビリティサービスに挑戦していくことになったわけです。このことは、これまで取り上げてきたモビリティ革命がどれほど大きなインパクトをもたらしているのかを象徴する出来事だと言えます。

今回の胎動する次世代ビークルの世界では、自動車メーカーが主導するモビリティサービスvs都市交通政策が誘致するモビリティサービスvs米国から進出するモビリティサービスという3種類のモビリティサービスが複雑に絡み合う欧州のMaaS・スマートシティの最新事情についてレポートしたいと思います。EU委員会の拠点であり、足元で米国系モビリティサービスの進出が始まるブリュッセル、ドイツにおける新しいモビリティサービスやスマートシティのフロンティアであるハンブルグ、MaaS先進国であるフィンランドの首都ヘルシンキの最新動向について二回にわたってレポートしたいと思います。



## Uber や e-scooter の本格普及が始まっているブリュッセル

約5年半ぶりに訪れたベルギーのブリュッセルでしたが、到着後に市内を散策し始めて最初に目に飛び込んできたのはアメリカの西海岸で大人気となっている e-scooter の Lime でした。2018年にサンフランシスコにて導入が始まり、現在は全米主要都市に広がりつつある e-scooter ですが、欧州委員会の拠点であるブリュッセルで本格普及が始まっていることには非常に驚きました。先にパリを訪れていた出張メンバーによると、パリでは更に多くの e-scooter が走っていたとのことでした。

実際に試乗してみたのが(図1)の写真ですが、初めて乗ってみた感想は“楽しい!”の一言です。小さい乗り物ですが電動モーターによる加速感は十分に感じられ、スピードも時速20km近くは出せますので自転車よりも圧倒的に速く快適に移動できると感じました。また、ブリュッセルの街は若干の起伏がありますが、相当急な上り坂でない限りは問題なく登っていける印象です。駅やバス停から目的地までをつなぐラストワンマイルの移動手段と捉えていましたが、地下鉄で2、3駅程度であれば階段の乗降時間や列車の待ち時間を考えると e-scooter の方が圧倒的に速くて便利ではないかと思いました。もちろん観光客が街中を散



図1：ブリュッセルの街中で普及しつつある e-scooter



策するための移動手段としても魅力的です。

一方で少々気になったのは安定性や安全性です。タイヤの径が小さいことから路面の凹凸の衝撃を受けやすく、日本と比べて舗装の状態が悪く、石畳も多いヨーロッパの街ではタイヤが路面にとられて転倒するのではないかとという恐怖感を少し感じました。また、足を前後において走行することから左右の安定性が低く、路面にタイヤをとられて車道側に倒れてしまうと走行する自動車にひかれてしまうのではないかとという危険性を感じます。なお、本来はヘルメット着用が義務付けられているのですが、ヘルメットを装着して走行している人を見かけることはありませんでした。アメリカでもほぼ同じだと聞きますので何となく自転車感覚の乗り物としてとらえられているのだと思われます。

e-scooter 以外に街中で多く見かけたのがシェアサイクルとワンウェイ型カーシェアリングでした。シェアサイクル(自転車シェア)は日本でも定着しましたが、先行しているパリやブリュッセルでは当たり前の光景となっていました。カーシェアリングについては、パーク 24 などが提供している駐車場などの拠点で借りて同じ場所に返却する方式のカーシェアリングを "Station-based Car sharing" と呼ぶ一方で、路上で借りて別の場所で乗り捨てできるワンウェイ型のカーシェアリングのことを "Free-floating Car Sharing" と呼ぶそうです。ブリュッセルでもワンウェイ型のカーシェアリングが普及しているようですが、私が見かけたのは Zencar という電気自動車のみを活用したカーシェアリングのサービスでした。(図 2)

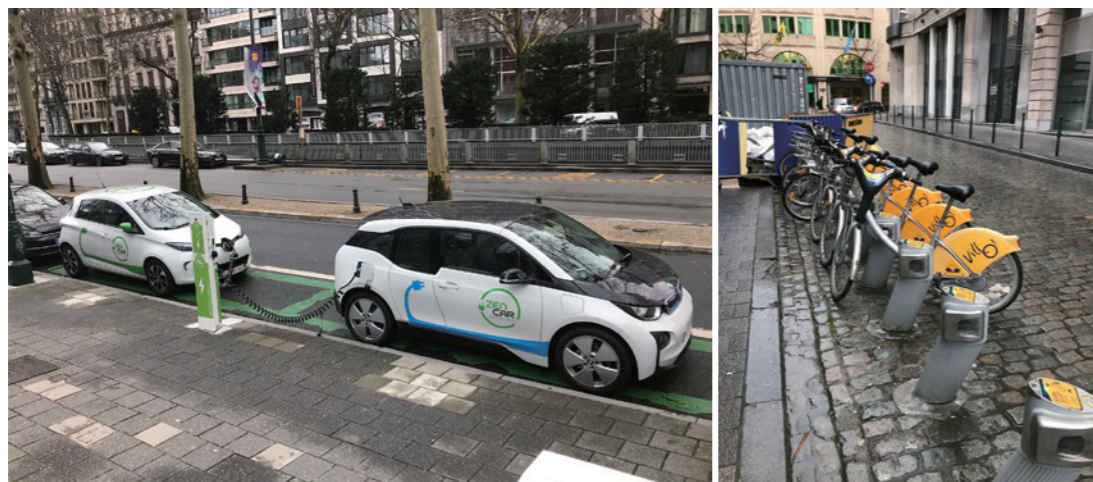


図 2：街中の所々で見かけたシェアカーとシェアサイクル

市内の移動や空港への移動については Uber を利用しました。パリやブリュッセルでは既に Uber が解禁されていますが、先にパリを訪れていた出張メンバーによるとパリでもブリュッセルでも Uber の方が確実に配車できるうえにタクシーよりも 2、3 割安いとのことでした。また、空港への移動の際に Uber が便利だと感じたのは車種が選べることです。3、4 人がスーツケースを持って移動する際にトランクが小さ

い車種ですと 2 台必要となりますが、予め大きめの車種を選べる Uber はタクシーよりも圧倒的に便利だと感じました。

後ほどご紹介するドイツでは e-scooter も Uber も許可されていないため、街中で見かけることはありませんでしたが、パリやブリュッセルなど、ヨーロッパの街によっては米国で成功したモビリティサービスの進出が本格的に始まっていることには非常に驚きました。

■ 幹線道路を“広場”化する工事が進む  
市内中心部

もう一つブリュッセルの街で驚いたことは市内中心部をほぼ南北に貫く幹線道路である Anspach 大通りを巨大な広場へと転換する大工事が進んでいたことです(図 3)。ブリュッセルの中心部であり観光名所であるグランプラス

からほど近いこの通りから自動車交通を排除することは、市内の交通渋滞に拍車をかけることにもなりかねませんが、ブリュッセル市のホームページによると、大気汚染、騒音、ストレスを減らすことで住民及び来訪者の生活の質の向上を目指すことを目的としてスタートしたプロジェクトであり、2018 年、2019 年を通して工事を進め、(図 4)のような歩行者天国の広場



図 3：広場化が行われている Anspach 大通り(工事中：左上、完成後：左下、右)

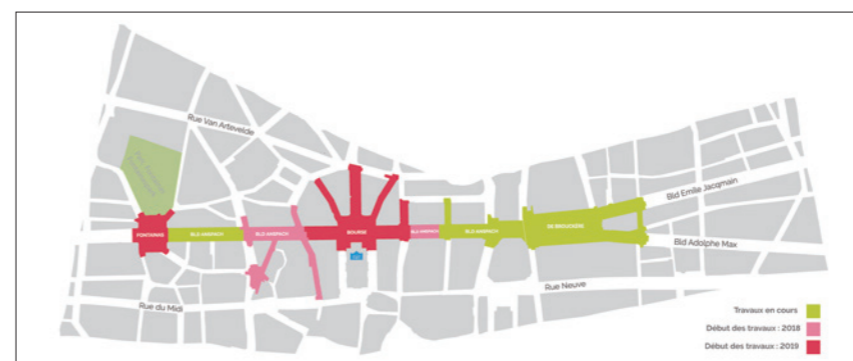
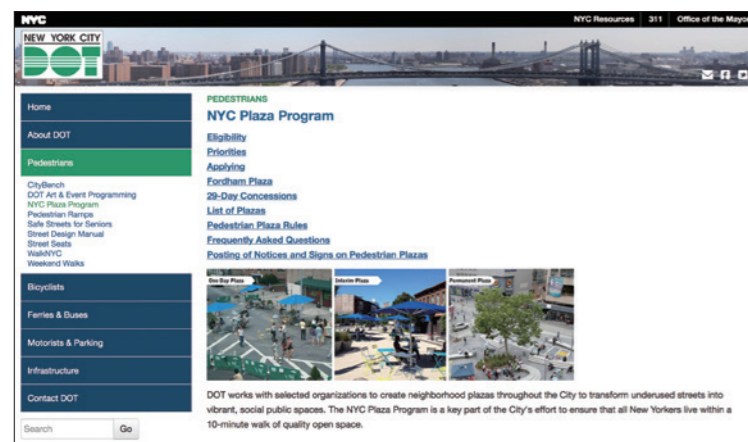


図 4：Anspach 大通りを広場化するプロジェクト(上)と完成後の大通りのイメージ(下)  
出典：ブリュッセル市ホームページ  
<http://centreville.bruxelles.be/projets/boulevards-du-centre/infos-travaux>



を完成させるようです。

前回の胎動する次世代ビークルでは、居住地の徒歩 10 分圏内に生活の質を高める広場を作るニューヨーク市交通局の Plaza Program についてご紹介しました(図5を参照)が、海を越えたブリュッセルでも同じようなことが行われていることには本当に驚かされました。



東京でいうと東京駅近くの幹線道路である「中央通り」や「日比谷通り」、大阪でいうと「御堂筋」を歩行者専用道路+広場に転換するような取り組みに匹敵するといえますが、スマートシティが叫ばれ始めている今の日本でこれだけのことが行われる日はいつ来るのだろうかと思います。



図5：ニューヨーク市交通局が進める Plaza Program

出典：<https://www1.nyc.gov/html/dot/html/pedestrians/nyc-plaza-program.shtml>

### ■ 欧州委員会の意向とは関係なく進められている各国・各都市の交通政策

ブリュッセルでは欧州委員会の通信総局(DG Connect)と成長総局(DG Grow)と面談することができました。

通信総局は日本でいう総務省の通信関係の部署に相当する機関ですが、我々が面談したのは ITS (高度交通システム) や MaaS などを担当している Smart Mobility and Living という部署の方でした。彼らとの意見交換で印象的だったことは、通信総局の狙いがモビリティのデジタル化(Digitalization of Mobility)ではなく、デジタルのモビリティ分野への進出(Mobilitization of Digital)であると主張していたことでした。これまでは十分に浸透していなかった自動車やモビリティの分野にデータや通信の世界を浸透させながら、同時に新しいビジネスや市場の創造を行うことが目的だとい

のです。日本ではモビリティ分野を担当する省庁というと自動車産業や交通政策を担当している経済産業省や国土交通省になりますが、欧州委員会では既得権益の影響を直接受けにくいセクションもしっかりと関与していることが印象的でした。

成長総局では自動車産業を担当している部署の方とお会いすることができました。現在は特



成長総局 (DG Grow)

に自動運転やコネクティッドの分野に力を入れていて EU 全体の産業競争力を向上するための取り組みを行っているとのことでした。彼らにブリュッセルで普及し始めている e-scooter についてはどう考えているのかと聞いてみたところ、e-scooter はサドルがないため車両としての認証が必要となる L カテゴリーに当てはまらないため、走行を許可するかどうかは各国や各都市次第であるとのことでした。また、自動車やオーナーカーを排除するような都市交通政策が欧州各都市で展開されていることについては、欧州自動車メーカーによるディーゼル不正(Diesel Gate)以降に始まった取り組みであり、ロンドン、パリ、マドリッドなどが代表的とのことでしたが、欧州委員会としては各都市が独自に進める交通政策については手を出すことができないと言っていました。実は通信総局でも MaaS についての Interoperability (相互運用性) を担保するために技術・データ・決済についていずれは介入したいが、都市別の取り組みには介入しにくいと言っていましたので、中央省庁が大きな権限を持つ日本とは異なり、ヨーロッパでは都市の独立性が担保されており、欧州委員会としても限定的な影響力しか与えられないということが良くわかりました。

### ■ MaaS 人脈のハブとなりつつある ERTICO

欧州委員会と合わせてブリュッセルで訪問したのがヨーロッパの MaaS 関連の業界団体ともいえる MaaS Alliance です。昨年9月の ITS 世界会議の際に MaaS 関係者が一堂に会する MaaS Summit が開催され私も参加しましたが、その会議を主催したのが MaaS Alliance です。事務局は ITS ヨーロッパの事務局でもある ERTICO が担当しており、そこで Senior Manager を務める Piia



ERTICO

Karjalainen 氏とお会いすることができました。

Karjalainen 氏によると MaaS Alliance には現在 57 の機関が加盟しており、企業メンバーが 24 機関、公的機関メンバーが 24 機関、業界団体メンバーが 9 機関という構成だそうです。モビリティ関連ではフィンランドの MaaS Global、ダイムラー子会社の Moovel、米国の Uber と Via、自動運転シャトルを製造する EasyMile などが加盟しており、公的機関ではフィンランドの運輸通信省、ベルギーの運輸省、オランダのインフラ水利管理省、アントワープ市(ベルギー)、コペンハーゲン市、ヘルシンキ市、ウィーン市、タンペレ市(フィンランド)などが名を連ねています。業界団体には欧州自動車工業会である ACEA が加盟していますが、興味深いのは欧州の自動車ディーラー・整備工場の業界団体である CECRA も加盟していることです(図6)。

Karjalainen 氏の説明では、フィンランド発でスタートした MaaS はヨーロッパ中で広がりつつあり、ベルギーのアントワープ市では Pikaway というアプリが提供されており、企業が通勤手当を支給する仕組みも提供しているとのことでした。また、イタリアでは駐車、交通、観光、買い物などのあらゆるサービスを 1





図 6 : MaaS Alliance の加盟メンバー (MaaS Alliance より)

つのプラットフォームに統合した MyCicero というアプリが提供されており、既に90万人のアクティブユーザーが加入しているそうです。スペインのバルセロナ市では RACC というアプリがあり、Uber などのライドシェア、mytaxi などのタクシー配車、鉄道、バス、トラム、カーシェア、スクーターシェア、自転車シェアなど、あらゆるモビリティサービスをワンストップで利用できるようになっているとのことでした。

MaaS についての世界動向についても聞いてみましたが、ヨーロッパでは公共交通を主体とした取り組みが中心であるのに対して、アメリカは自動運転やEVを中心となっており、一方で中国ではもっぱら電気自動車によるカーシェアリングが中心であるとのことでした。

ちなみに Karjalainen 氏はフィンランドの運輸通信省の出身とのこと、MaaS の分野ではフィンランド人脈が世界とつながっているこ

とを強く意識させられたミーティングでした。

**ドイツで最もモビリティプロジェクトが進んでいるハンブルグ**

ブリュッセルを離れて次に訪れたのがドイツのハンブルグです。ドイツ北部にあるハンブルグは2021年のITS世界会議が開催される場所であり、ドイツの中でも最もモビリティプロジェクトが進んでいるといわれている都市です。ハンブルグ市で官民連携プロジェクトを推進している HySolutions という会社の方とお会いできる機会があったのですが、その方によると、ハンブルグ市は自動車産業の拠点ではないことや、市全体の環境意識が高いことから emission free (排ガス・CO<sub>2</sub>削減)に向けて熱心に取り組みが進められているとのことでした。確かに地理的にはデンマークのコペンハーゲンやオランダのアムステルダムに近く、北欧

と近い環境意識を持つ住民が多いことは想像がつきます(図7)。

ハンブルグ市交通局 Hockbahn では所有する1000台のバスを全て emission free のものに切り替えていくとのことと、2020年以

降は emission free に限定して調達していくとのことでした。実際に市内ではディーゼルハイブリッドやプラグインハイブリッドのバスを見かける機会がありました。(図8)

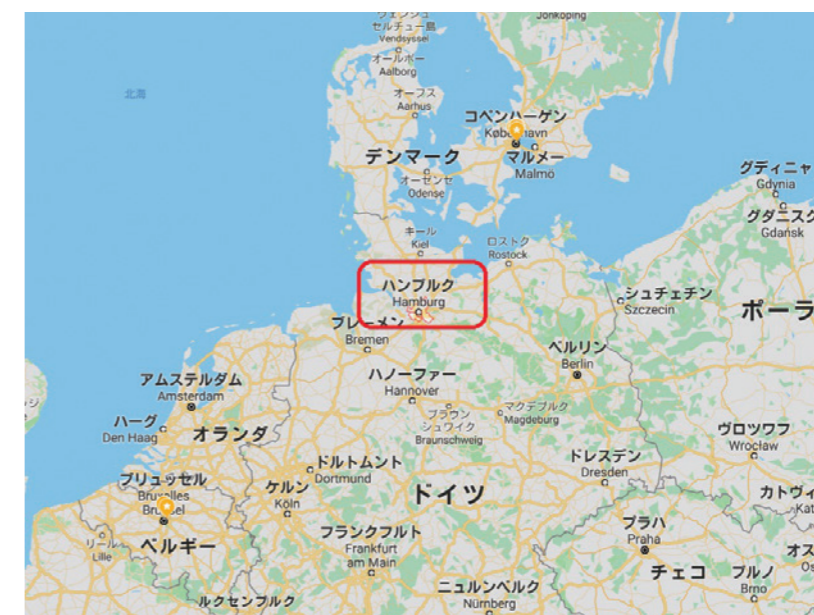


図 7 : 地理的に北欧に近いハンブルグ



図 8 : 市内で見かけたディーゼルハイブリッドバス(左)とプラグインハイブリッドバス(右)

ハンブルグ市が環境対応に熱心であることのもう一つの背景としては、大気汚染についてEUから厳しい規制を課せられていることがあるとのことでした。北海に面したハンブルグはドイツ有数の港湾都市であり、物流拠点として世界中からの船舶と国内外からのトラックが集結するため、大気汚染が悪化しやすいそうで

す。昨年3月に環境派の新市長が就任してからは、以前よりも熱心に環境問題に取り組んでおり、2030年に向けて新しい地下鉄路線を建設するとともに自転車利用を増やそうとしているとのことでした。ただ、自動車産業を抱えているドイツ政府の意向やクルマ好きのドイツ人の嗜好もあることから、自転車利用や公共交通機



関の整備で先行しているコペンハーゲンやアムステルダムと肩を並べることは難しいだろうというのがHySolutionsの方のコメントでした。

ハンブルグ市では燃料電池自動車の試験導入も始まっており、トヨタ自動車のMIRAIと現代自動車のNEXOの2車種で合計60～80台が走行しているとのことでした。



図9：市内で見かけたCar2Go(左)とDriveNow(右)

モビリティサービスについてはワンウェイ型のカーシェアリングが4、5年前から導入されておりダイムラー系Car2goとBMW系DriveNowのサービスを含む複数のサービスが提供されているとのことでした。実際に街中でも両方のシェアカーを見かけることができました(図9)。HySolutionsの方の話で興味深

かったのは、ワンウェイ型のカーシェアリングの導入を認めるにあたってコペンハーゲン市では市が充電スタンドの整備を行うことを条件にシェアカーは電気自動車に限定することを事業者に義務付けたそうですが、ハンブルグ市では同じような条件を事業者に提示しなかったということです。彼はハンブルグ市が電気自動車に限定しなかったことは大きなミスだとコメントしていましたが、こういうところからも環境都市として戦略的に取り組みを進めているコペンハーゲン市の徹底ぶりが伺えます。ちなみにコペンハーゲン市の状況については第13回の胎動する次世代ビークルをご参照いただければと思います。

### ■ハンブルグ版MaaSのswitchhプログラム

MaaSに関して、ハンブルグ市では鉄道、バス、自転車シェア、カーシェアリング、タク

シー配車を共通して利用できるswitchhという仕組みが導入されています。MaaSアプリを通してカーシェアリング、自転車、タクシー配車を予約することができるサービスです。

Switchhが他都市のMaaSと異なるのは、地下鉄・鉄道・カーシェア・自転車の乗り換えがスムーズに行えるよう地下鉄や鉄道の主要乗換駅にSwitchh Pointと呼ばれるMaaSの拠点を設置し始めていることです。(図10)が実際に訪れたSwitchh Pointの一つであるベルリン門駅ですが、駅前広場に自転車シェア、カーシェアリングのスポットが設置されており、確かに

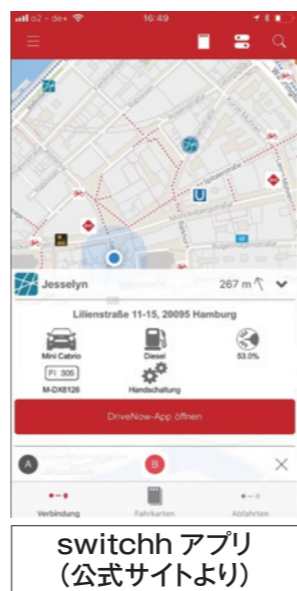


図10：ベルリン門駅に設置されたSwitchh Point (MaaSの拠点)

### ■後編はハンブルグのシェアドバンにまつわる話とフィンランドの最新事情

乗り換えに便利であるという印象を持ちました。MaaSというアプリの話ばかりが取り上げられがちであり、物理的な乗り換えやすさについては後回しになっていますが、ハンブルグ市のように実際に乗り換えしやすい場所を増やしていくことはユーザー視点に立った重要な取り組みだと感じました。ブリュッセルが幹線道路を広場化している例にも通じますが、MaaSやモビリティサービスが社会に浸透していくためには駅や道路などの物理的な場所に対してどこまで行政が手を加えられるかによるということを強く意識させられた事例でした。

「実装が進むヨーロッパのMaaS・スマートシティ」ですが、前編はここまでとし、後編ではフォルクスワーゲン系のMOIA、ダイムラー系のVIAMAN、ドイツ鉄道系のClever Shuttleとの間で繰り広げられつつあるシェアドバンの話、2021年のITS世界会議の目玉となるであろうHafen Cityの様子、そしてMaaS先進国フィンランドの最新状況についてレポートしたいと思います。なお、後編は次々回の第20回となる予定ですので少し先まで楽しみにお待ちいただければと思います。

— END —

著者紹介：伊藤慎介 株式会社 rimOnO 代表取締役社長  
(兼) KPMG モビリティ研究所 アドバイザー/  
有限責任 あずさ監査法人 総合研究所 顧問  
(兼) ミズショー株式会社 顧問  
(兼) 亜細亜大学都市創造学部都市創造学科 講師  
1999年に旧通商産業省(経済産業省)に入省し、自動車、IT、エレクトロニクス、航空機などの分野で複数の国家プロジェクトに携わる。2014年に退官し、同年9月に工業デザイナーと共に超小型電気自動車のベンチャー企業、株式会社 rimOnO を設立。2016年5月に布製ボディの超小型電気自動車 "rimOnO Prototype 01" を発表。現在は、MaaS(モビリティ・アズ・ア・サービス)の推進などモビリティ分野のイノベーション活動に従事。

